

# GEOLOGI DAN ESTIMASI CADANGAN NIKEL LATERIT DI PULAU MALAMALA KECAMATAN OBI KABUPATEN HALMAHERA SELATAN MALUKU UTARA

Oleh : Desi Trisnawati Barmawi, S.T.,

## **INTISARI**

Daerah penelitian secara geografi terletak pada 319600 – 320200 E dan 9832300 – 9832650 S dengan luas area 350m x 750m. Berdasarkan pengamatan di lapangan dan regional, litologi daerah penelitian tersusun atas batuan serpentinit dan peridotit harzburgit berumur Jura (180-225) x 10<sup>6</sup> tahun yang lalu.

Struktur geologi yang berkembang intensif di daerah penelitian adalah struktur kekar dibandingkan sesar. Struktur yang terbentuk merupakan efek dari sesar geser Sorong-Sula di pulau Obi dan sesar geser Sorong-Maluku di utara pulau Obi. Berdasarkan analisis struktur menggunakan stereonet tegasan utama ( $\sigma_1$ ) adalah N 180° E, tegasan menengah ( $\sigma_2$ ) adalah N 0° E, dan tegasan minimum ( $\sigma_3$ ) adalah N 270° E. Gaya utama relatif berarah barat daya - timur laut. Geomorfologi yang terbentuk berupa perbukitan peridotit harzburgit dan lereng bukit serpentinit.

Untuk menghitung sumber daya nikel laterit digunakan program surpac 6.2 dan GS+7 kemudian analisis geologi untuk menentukan hubungan geologi dengan konsentrasi kadar nikel. Berdasarkan analisis data statistik dan variogram pada limonit menghasilkan nilai Co 0.00900 dan sill (Co + C) 0035, sedangkan pada saprolit menghasilkan nilai Co 0.0789 dan sill (Co+ C) 0079. Kemudian berdasarkan metode kriging cadangan sumber daya nikel laterit dengan luas area 350m x 750m adalah 1.888.637.526 ton untuk limonit dan 946.311.851 ton untuk saprolit.

Proses pembentukan dan konsentrasi kadar nikel daerah penelitian dipengaruhi oleh struktur kekar, struktur kekar ini akan mempermudah proses pelapukan kimia pada batuan peridotit, dimana air dari udara yang mengandung CO<sub>2</sub> akan masuk melalui rekahan dan menguraikan unsur Fe, Mg, dan Ni pada olivin. Sedangkan konsentrasi kadar nikel homogen ke arah utara selatan searah dengan arah umum kekar. Kekar berkembang intensif baik pada batuan induk maupun pada pelapukannya.

# GEOLOGY AND RESERVE NICKEL LATERITE ESTIMATES IN MALAMALA ISLAND OF OBI DISTRICT SOUTH HALMAHERA OF NORTH MOLLUCAS

Oleh : Desi Trisnawati Barmawi, S.T.,

## ABSTRACT

Research area is geographically located in the 319600-320200 E and 9832300-9832650 S with the study area 350 mx 750 m. Based on observations in the field of regional and local, lithology is composed of serpentine dan harzburgite peridotite rocks of Jurassic age (180-225) million ago.

Geological structure of the growing intensive of area research is joint structure than the fault structure. Structure formed by the effect of shear fault Sorong-Sula in the south of Obi island and shear fault Sorong- Moluccas in the north of Obi Island. Based on structural analysis using stereonet primary emphasis ( $\sigma_1$ ) is N 180° E, ( $\sigma_2$ ) is N 0° E, and ( $\sigma_3$ ) is N 270° E. The main style is relatively trending southwest-northeast. Geomorphology is formed of hill harzburgit peridotit and hillside of serpentin.

For calculating the nickel laterite resource used Surpac 6.2 and GS +7 program and than geological analysis to determine the relationship of concentration levels of nickel. Based on statistical data analysis and variogram to limonite result value Co 0.00900 and sill (Co+C) 0035 while to saprolite the value Co. 0.0789 and sill (Co+C) 0079. then based on the kriging analysis of nickel laterite volume resource with an area of 350m x 750m is 1.888.637.526 ton of limonite and 946.311.851 ton of saprolite.

The process formation of the nickel content of the study area is influenced by the structure of the joint, the structure which will facilitate the process of chemical weathering of the rock peridotite, water from the air containing CO<sub>2</sub> will enter through cracks and outlines the elements Fe, Mg, and Ni. While the homogeneous nickel concentration to the north south controlled by general joint. The joint intensively developed both in bedrock and weathering.